

МЕЛКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ В СИСТЕМЕ МОНИТОРИНГОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Лапландский биосферный заповедник с 1939 года подвергается воздействию выбросов металлургического комбината «Североникель». За полувековой период аэротехногенное загрязнение сернистым газом и соединениями тяжелых металлов привело к существенным изменениям в природном комплексе, особенно по восточной границе охраняемой территории.

Исследовалось население мелких млекопитающих основных биотопов, расположенных на юг от комбината вдоль градиента атмосферного загрязнения. Сбор материала проводился на 6 станциях зоологического мониторинга, заложенных с 1936, — № 4 по, а 6-я — в 1986 годах (табл. 1).

Таблица 1

Станции зоологического мониторинга на территории
Лапландского заповедника и его охранной зоны

Номер и название станции	Расстояние (км) и азимут ($^{\circ}$) относительно комбината	Нарушение экосистем по В. В. Крючкову, 1988	
1. Сопчеяр	4	210	полное
2. Островское	12	195	сильное
3. Куртлухт	18	180	частичное
4. Ельиун	28	195	начальное
5. Сылпуай	30	270	ненарушенные
6. Пуспакенч	77	295	ненарушенные

Станции 5 и 6 в отличие от остальных лежат в западном направлении от источника эмиссии, вне господствующего направления ветров и защищены от промвыбросов горными хребтами.

Полвека назад, когда ход естественных процессов был нарушен, на станции Ельиун доминировала европейская рыжая полевка (Семенов-Тянь-Шанский, 1970). Всего с 1936 по 1993 годы здесь зарегистрировано 10 последовательных попу-

ляционных циклов этих грызунов. Проведенный анализ ежегодных осенних учетов (100 ловушек Геро с 5-суточной экспозицией) показал, что исходным типом динамики численности рыжей полевки был 3-х летний цикл с фазами: депрессии (0 — 4% попаданий), нарастания (20 — 24%) и пика (26 — 40%). Характерным для вида в те годы было после каждого двух лет относительно высокой численности резкое его сокращение на один год.

Начиная с 1943 года установленная периодичность в колебаниях численности полевки изменилась — образовалась дополнительная фаза между пиком и депрессией. Таким образом, популяционные циклы стали 4-х летними. За этот период, который продолжался около 16 лет, рыжая полевка перестала быть доминирующим видом в районе станции «Ельнюн».

С 1959 года для изучаемого вида наступил период с 5-летними популяционными циклами, отличительной особенностью которого является наличие еще одной дополнительной фазы между депрессией и нарастанием численности животных. Этот, уже второй с 1936 года сбой в цикличности рыжих полевков длится до настоящего времени.

Вступление популяции рыжей полевки в каждый новый для нее тип цикличности сопровождался примерно двукратным снижением численности и за 58 лет отмечено сокращение населения вида в 6,5 раза.

Примерно с 50-х годов доминирующим видом в районе станции «Ельнюн» стала красно-серая полевка. За аналогичный период наблюдений тип цикличности и численность этого грызуна здесь почти не изменились. Однако по мере приближения к источнику загрязнения численность животных падает (таблица 2).

Таблица 2

Динамика численности красно-серых полевков вдоль градиента загрязнения на мониторинговых станциях Лапландского заповедника в 1986 — 90 годах (экз. на 10 канавко-суток)

Годы	Станции					
	1	2	3	4	5	6
1986	30	2	3	7	15	0
1987	20	н/д	33	45	65	11
1988	5	10	37	38	35	9
1989	0	0	3	3	3	43
1990	1	0	1	4	3	0
1991	2	2	2	70	15	9
1992	7	7	1	20	28	11

Фаунистический состав мелких млекопитающих, куда входят 13 видов на станциях 1 и 2 обеднен на 53,8% по причине полного выпадения из териокомплекса всех землероек, а также рыжей и красной полевки.

Исследования, проведенные в относительно чистых районах заповедника (станции 5 и 6), показали, что здесь население рыжей полевки, например, стабильно — популяции приущ исходный тип цикличности, а численность вида выше, чем на станции «Ельню» в 6,1 раза.

Для экотоксикологической характеристики изученного района использовали ткани и органы красно-серой полевки (табл. 3).

Таблица 3

Максимальные концентрации металлов (мкг) в органах и тканях красно-серой полевки (самцы перезимовавшие) 1986 — 1989 гг.

Органы и ткани	Станции			
	I	VI	I	VI
	медь		никель	
печень	5,9	1,3	3,2	0,2
почки	11,4	1,6	1,5	0,3
семенники	4,5	0,6	4,5	1,2
желудок с пищей	11,0	1,6	12,9	1,0
шкурка	0,9	—	0,3	—
мышцы	7,2	0,7	8,7	0,2
селезенка	15,6	—	1,7	—
череп	9,4	—	5,8	—

Полученные данные свидетельствуют о стойком воздействии промвыбросов комбината на состояние диких животных и возможном использовании мелких млекопитающих в качестве объекта мониторинговых исследований.